Gouvernement du Canada
Service canadien des forêts

Government of Canada
Canadian Forestry Service

# Éloge du pin

P.L. Aird

Rapport d'information PI-X-52 F
Institut forestier national de Petawawa

87-03783/

# INSTITUT FORESTIER NATIONAL DE PETAWAWA

Le mandat de l'Institut forestier national de Petawawa, comme celui des autres établissements du Service canadien des forêts, est de promouvoir une meilleure gestion et une utilisation plus rationnelle des ressources forestières du Canada, pour le bien économique et social de tous les Canadiens. Les objectifs des activités des programmes menés à l'institut appuient ce mandat à travers la découverte, le développement, la démonstration, l'application et le transfert des innovations. En tant qu'institut national, il doit s'attacher à des problèmes qui débordent le cadre régional ou qui nécessitent des compétences particulières de même qu'un équipement non disponible aux installations régionales du Service canadien des forêts. La plupart du temps, ses recherches sont effectuées en étroite collaboration avec le personnel des centres régionaux ou des services forestiers des provinces. Les projets de recherche et les services techniques de l'institut sont regroupés sous six principales activités:

GÉNÉTIQUE FORESTIÈRE ET BIOTECHNOLOGIE - Ce programme encadre des projets sur la génétique forestière, la microbiologie, la micropropagation, la génétique moléculaire et la recherche sur les semences. Il comprend également les services à la clientèle et la banque de semences du Centre national de semences forestières. Ce centre existe depuis longtemps et est lié à plusieurs organismes internationaux.

SYSTÈMES D'AMÉNAGEMENT FORESTIER - Ce programme intègre en recherche et développement, des projets sur les incendies de forêt, la télédétection, la météorologie, la modélisation, la croissance et la récolte, et le RIMA. Il permet ainsi l'élaboration et la démonstration de systèmes d'aménagement forestier.

STATISTIQUES NATIONALES SUR LA RESSOURCE FORESTIÈRE - Communément appelé FORSTATS, ce programme assure la coordination de l'acquisition, de la normalisation et de la publication de statistiques nationales sur les forêts du Canada. Il est aussi chargé de répondre aux demandes de renseignements de la clientèle.

SYSTÈMES DE DONNÉES FORESTIÈRES - Ce programme fournit la compétence et les systèmes informatisés nécessaires à la gestion des données acquises dans le cadre de FORSTATS et des projets de recherche à l'IFNP. Il comprend en outre un service de consultation en informatique pour les hauts fonctionnaires du SCF.

COMMUNICATIONS - Ce programme regroupe les activités de la bibliothèque et des projets touchant la sensibilisation du public, l'information, la rédaction-révision et les publications. L'institut reçoit plus de 20 000 visiteurs chaque année. Le Centre d'accueil, des visites autoguidées et un programme éducatif complet sont ouverts à tous. C'est à l'IFNP que l'on trouve l'entrepôt national de toutes les publications scientifiques du SCF.

LA FORÊT EXPÉRIMENTALE - Outre des peuplements naturels où l'on applique divers traitements dans le cadre de projets de recherche en sylviculture, la Forêt de Petawawa, mesurant 98 km$^2$, comprend de vastes superficies de plantations âgées de plus de 60 ans. Ces plantations expérimentales permettent d'obtenir des données sur la croissance et la récolte à la suite d'expériences de culture. Elles fournissent du matériel génétique dont le lignage est répertorié, et se révèlent de plus en plus utiles pour les études sur la micropropagation et la génétique moléculaire. La forêt permet également de mettre à l'essai des stratégies d'aménagement forestier à court et à long terme.

# ÉLOGE DU PIN:
## l'exploitation du pin blanc et du pin rouge dans les forêts publiques de l'Ontario

Rapport d'information PI-X-52F

P.L. Aird*

Institut forestier national de Petawawa
Service canadien des forêts
Chalk River, Ontario

1986

*Paul Aird est membre du personnel enseignant de la Faculté de foresterie de l'Université de Toronto, Toronto (Ontario) M5S 1A1. Il y donne des cours tout en poursuivant ses travaux de recherche sur la politique forestière et sur la conservation de la nature. Il a réalisé le présent projet dans le cadre d'un marché conclu avec le Service canadien des forêts.

Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1986
N° de catalogue Fo46-11/52-1986F
ISSN 0228-0736
ISBN 0-662-93899-2

Des exemplaires de cette publication peuvent être obtenus à l'adresse suivante:

Centre d'information technique et de distribution
Institut forestier national de Petawawa
Chalk River (Ontario)
K0J 1J0

N° de téléphone: 613-589-2880

This publication is also available in English under the title **In Praise of Pine.**

Photographie de la page couverture: rivière Jocko, district de Nipissing, 1912-1913
Photographe: W.D. Watt, North Bay
Archives de l'Ontario
(Référence: S 16941)

## Table des matières

iv Carte: Aire de répartition du pin blanc et du pin rouge en Ontario et au Québec

v Résumé/Abstract

1 Introduction

4 Histoire de l'exploitation

13 Méthodes de mesure de la coupe

19 Aménagement des forêts de pins

29 Bibliographie

Figures

5 1. Bois d'oeuvre consommé au Royaume-Uni de 1788 à 1833, avec les quantités importées des colonies de l'Amérique du Nord et des pays d'Europe.

6 2. Coupe annuelle de pièces de pin blanc et de pin rouge équarries dans les forêts publiques de l'Ontario.

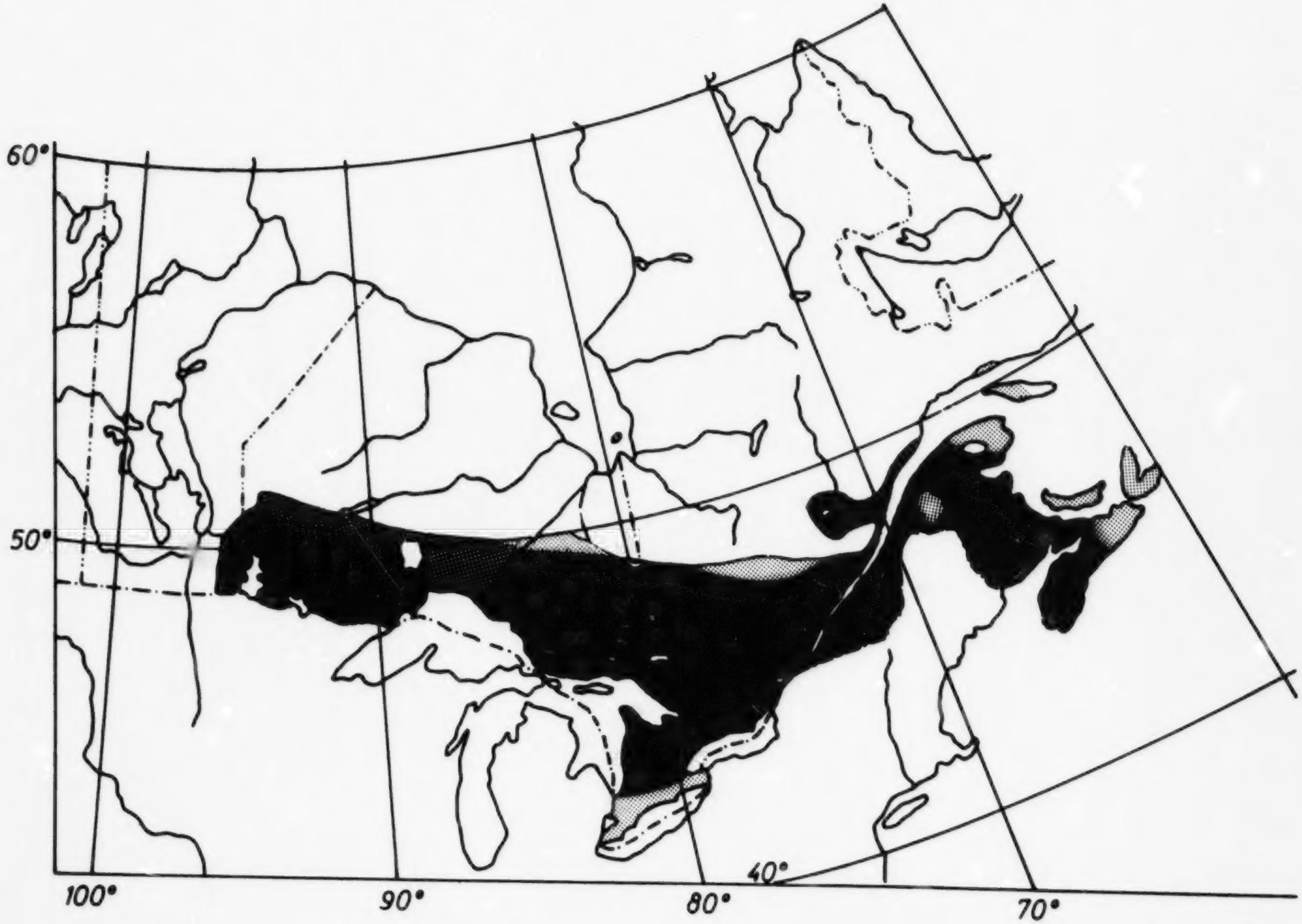
8 3. Coupe annuelle de pin blanc et de pin rouge sous forme de grumes équarries ou flacheuses, d'habillots et de grumes à dimensions spécifiées dans les forêts publiques de l'Ontario.

8 4. Coupe annuelle de grumes de sciage de pin blanc et de pin rouge dans les forêts publiques de l'Ontario.

9 5. Coupe annuelle de grumes de bois d'oeuvre de pin blanc et de pin rouge (grumes équarries ou flacheuses, habillots et grumes à dimensions spécifiées) et de grumes de sciage dans les forêts publiques de l'Ontario.

10 6. Production de grumes de pin de sciage en Ontario et exportation de grumes de pin de sciage de l'Ontario vers les États-Unis, avec une illustration de l'effet du règlement de 1898 exigeant que toutes les grumes coupées sur les terres de la Couronne soient transformées en Ontario.

Aire de répartition du pin blanc et du pin rouge en Ontario et au Québec (Source: Stiell, 1978)




Légende: pin blanc

pin rouge

## RÉSUMÉ

L'histoire et la gestion de la récolte du pin blanc et du pin rouge des forêts publiques de l'Ontario sont, tout comme les statistiques à ce sujet d'ailleurs, liées au développement de la province. L'exploitation du pin a commencé avec l'industrie navale de la Nouvelle-France, au tout début du XVIII$^{e}$ siècle; elle s'est poursuivie à l'ère de l'exportation du bois d'oeuvre équarri vers l'Angleterre et du commerce de bois de sciage avec les États-Unis, et elle a été l'un des facteurs à l'origine de la Confédération. Le déclin des réserves et des récoltes de pin a suscité une vive inquiétude quant à l'efficacité des interventions politiques pour maintenir cette ressource vitale.

## ABSTRACT

The history, statistics, and management of the harvest of eastern white pine and red pine from Ontario's Crown forest is linked to the development of the province. Starting with the shipbuilding industry in New France in the 1700s, through the era of square timber export to Britain and the sawlog trade with the United States, the pine harvest was a contributing factor leading to Confederation. The final decline in the supply and harvest of pine led to serious concerns about the effectiveness of the political effort to sustain this vital resource.

# ÉLOGE DU PIN

## INTRODUCTION

L'histoire de l'Ontario est inextricablement liée à l'exploitation du pin blanc (Pinus strobus L.) et du pin rouge (Pinus resinosa Ait.). À partir de la fin du XVIII$^{e}$ siècle, le commerce des grumes de pin équarries a largement contribué à l'établissement d'importants liens commerciaux et politiques pour la province, tout d'abord avec le Québec et l'Angleterre, et ensuite avec les États-Unis et les pays de l'Europe et de l'Amérique du Sud. Cette activité a généré les fonds et les emplois nécessaires pour faire vivre les premières colonies ontariennes et elle a en fin de compte donné naissance à la Confédération.

Au cours des années, les forêts de pins de l'Ontario ont produit les emplois, les marchandises, les loisirs, les habitats pour la faune et la flore, l'eau potable et l'air pur dont on avait besoin pour bâtir la province et la nation.

La richesse de la forêt de pins a atteint son apogée juste avant 1900; elle décroît régulièrement depuis. Les meilleures années d'exploitation auraient évidemment été la période rêvée pour mettre sur pied un programme d'aménagement des forêts de pins de l'Ontario, mais à l'époque, rien n'a été fait. L'exploitation forestière, les incendies de forêt et l'inexistence du reboisement se sont conjugués pour entraîner un appauvrissement constant de cette ressource vitale. Certains se sont élevés contre ce gaspillage, mais ils ont généralement prêché dans le désert. Ni le public, ni les politiciens n'ont été suffisamment courageux pour défendre un programme complet d'aménagement des forêts de pins, alors même que les scieries fermaient les unes après les autres.

Les excellentes statistiques sur l'exploitation du pin blanc et du pin rouge en Ontario sont peut-être les meilleures données longitudinales continues dont on dispose sur l'exploitation d'une espèce d'arbre en Amérique du Nord. Elles montrent clairement la croissance et le déclin de la récolte du pin, mais aucune information fiable n'a été recueillie sur l'incidence des incendies et sur la régénération après la coupe. On a dû comparer la coupe annuelle avec la possibilité annuelle (c'est-à-dire la coupe maximale autorisable); or, cette dernière statistique n'a été publiée qu'une seule fois, en 1963 (Dixon).

Ces lacunes de l'information nous empêchent d'établir une estimation fiable de la croissance et de l'appauvrissement des espèces de pins. Pendant plus d'un siècle, chaque gouvernement a négligé, l'un après l'autre de réunir toutes les données nécessaires pour que l'on puisse juger de la façon dont il gérait les forêts de pin des terres publiques.

Seuls quelques peuplements de <<pins géants>> subsistent encore en Ontario. Certains sont maintenant protégés parce qu'ils sont situés dans des réserves naturelles, comme le parc provincial Algonquin, mais même ceux-là tomberont un jour. Sheehy a prédit en 1980 que le pin blanc décroîtrait et

même peut-être qu'il disparaîtrait à cause de la pratique actuelle de ne procéder à aucune gestion active des réserves (dans le parc Algonquin).

Heureusement, le pin blanc et le pin rouge sont des espèces résilientes. Leur habitat et leur diversité génétiques sont intacts; ils sont encore en mesure de rebondir - c'est-à-dire de se régénérer, de croître et de s'étendre dans de nombreux secteurs, comme dans les belles années. Les résultats des travaux de recherche sur l'aménagement des forêts de pins menés à l'Institut forestier national de Petawawa, à l'Institut ontarien d'amélioration des arbres et de la biomasse forestière du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, dans diverses universités et un peu partout ailleurs ont démontré que le pin blanc et le pin rouge peuvent contribuer bien plus qu'ils ne le font au bien-être social, économique et politique de la province et du pays.

Dans bien des endroits, les forêts de pins blancs et de pins rouges peuvent retrouver leur splendeur première et la conserver, si seulement on leur en donne la possibilité. Vous trouverez dans les pages qui suivent un exposé de l'histoire et de la gestion de ces espèces, de même que des statistiques. Vous pourrez réfléchir aux résultats que l'on pourrait obtenir en consacrant davantage d'efforts à l'aménagement des forêts de pins.

Abattage d'un pin blanc dans la vallée de l'Outaouais

**HISTOIRE DE L'EXPLOITATION**

La récolte du pin blanc et du pin rouge des forêts publiques de l'Ontario a commencé en même temps que la construction navale, sous le Régime français (1608-1763). On a exploré les rives du Saint-Laurent afin de chercher du bois pour les mâts; les arbres devaient pouvoir être abattus à proximité de l'eau afin d'être facilement transportés. En 1742, l'intendant Hocquart écrivit au Gouverneur général Beauharnois (Archives nationales des colonies, 1742; et Lower, 1923, 1928) au sujet de la découverte d'une forêt de pins rouges en amont de Montréal:

<<Nous avons l'honneur de vous faire part de la découverte que Pierre Baron a faite en septembre dernier d'une belle pinière de pins rouges située à 30 lieues au-dessus de Montréal. Si nous en croyons Baron, qui est descendu ici depuis quelques jours, la pinière qu'il a découverte est comme inépuisable.>>

Ce témoignage et d'autres éléments laissent croire que le commerce du bois d'oeuvre a commencé dans la région du lac Ontario en 1743; cette année-là, on a coupé des pins pour les mâts du <<Caribou>>, un navire de guerre de 20 canons, qui a été lancé en 1744 à Québec.

Dès le début du Régime anglais en 1763, le gouvernement de la métropole se donna pour première priorité la préservation du bois nécessaire pour les navires. En effet, sans un approvisionnement constant de grands troncs d'arbres, la puissance maritime - et la liberté - de l'Angleterre étaient menacées (Aird, 1976). Toutefois, à cette époque, malgré un siècle et demi de colonisation sous le Régime français, il n'y avait pas encore un seul établissement sur toute la vaste étendue boisée qui allait devenir l'Ontario (Macdonald, 1934).

Selon A.J. Russell (1867), inspecteur des Crown Timber Agencies d'Ottawa, le commerce du bois débité au Canada a vu le jour grâce aux entrepreneurs qui alimentaient les chantiers de la Royal Navy. Cette activité s'est logiquement étendue à la coupe du bois pour la vente et l'exportation.

En 1805, les techniques de transport par eau étaient maîtrisées: on construisait des radeaux et l'on connaissait les chenaux des cours d'eau (Lower, 1933). Les radeaux de bois d'oeuvre descendaient souvent les rapides du <<Longue Sault>>, près de Cornwall (Boulton, 1805).

Philémon Wright, qui est reconnu comme le pionnier du commerce du bois d'oeuvre dans la vallée de l'Outaouais (Defebaugh, 1906; Whitton, 1943), abattit le premier arbre sur sa concession le 7 mars 1800. (C'est à cet endroit même qu'a été fondée la ville de Hull.) En 1806, Wright descendit l'Outaouais puis le Saint-Laurent jusqu'à Québec, avec le premier radeau de bois équarri provenant de la région de l'Outaouais et de la Gatineau; deux ans plus tard, il construisit sa première scierie et son premier moulin à farine. Par la suite, Wright fut le premier député à représenter la région de l'Outaouais au Parlement canadien.

Sur le cours inférieur de l'Outaouais, le commerce du bois d'oeuvre avait cependant commencé plusieurs années plus tôt, à Hawkesbury. En effet, les moulins de Hawkesbury ont été fondés en 1802 par Thomas Whitlock, de la

Seigneurie d'Argenteuil; ils ont été achetés quelques mois après, par Nathaniel Hazard Treadwell, qui a mené à bien leur construction; ils sont passés en 1805 à une société appartenant à Thomas Mears et au docteur David Pattee, qui les ont revendus à William Henry Hamilton en 1807. Plus tard, il sont devenus la plus grande scierie de l'Empire britannique (Byers, 1981).

En 1835, on a présenté de l'information sur le commerce du bois d'oeuvre entre les colonies de l'Amérique du Nord et le Royaume-Uni au Comité spécial de la Chambre des communes du Royaume-Uni concernant les droits sur le bois d'oeuvre. La figure 1 illustre ces données en comparant les quantités de bois d'oeuvre importé des colonies de l'Amérique du Nord et de l'Europe.

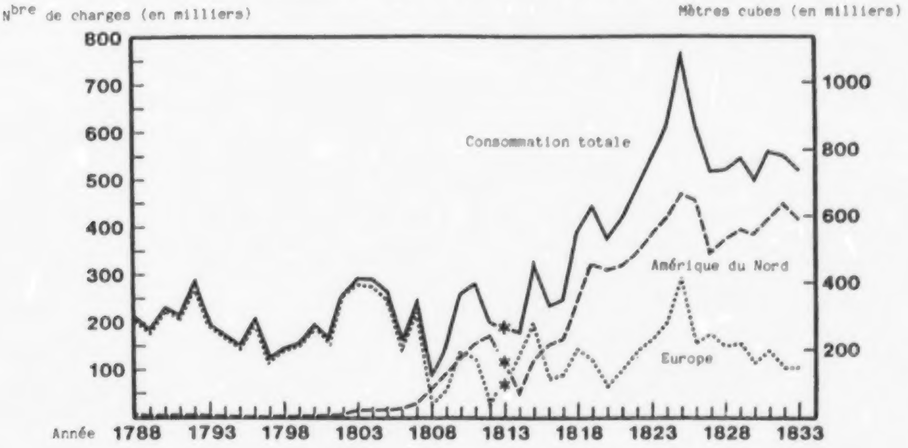



**Figure 1. Bois d'oeuvre consommé au Royaume-Uni de 1788 à 1833, avec les quantités importées des colonies de l'Amérique du Nord et des pays d'Europe (une charge = 50 pieds cubes). *Aucune donnée disponible.**

## Un préjugé contre le bois colonial

Au début, on avait des préjugés quant à la qualité du bois colonial. Le pin rouge était préféré au pin blanc, en raison de sa similarité avec son cousin d'Europe, le pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.). Le pin blanc d'Amérique du Nord, appelé pin jaune ou pin du Québec en Europe, était considéré comme très inférieur au pin rouge, parce qu'il aurait été beaucoup plus mou, peu durable et très enclin à pourrir. On affirmait que le bois de l'Amérique du Nord n'aurait jamais été utilisé, sauf pour certaines constructions temporaires s'il n'avait été moins cher que le bois des pays baltes (White, 1899).

En 1878, Stewart Thayne, appelé à témoigner devant le Comité spécial de la Chambre des communes du Royaume-Uni concernant les droits sur le bois d'oeuvre, déclarait:

<<...il fut un temps où l'on avait en Angleterre un grand préjugé contre le bois canadien. Un constructeur de la *Royal Navy* a même déclaré devant un comité du Parlement que l'on ne devait pas s'attendre à ce qu'un navire construit en bois colonial dure plus de 12 mois, parce que ce bois risquait toujours d'être rongé par la pourriture brune. Des entrepreneurs étaient venus par la même occasion soutenir qu'une maison dont la charpente

contenait une poutre revêtue en pin canadien était dangereuse, parce qu'elle pouvait s'écrouler à tout moment; certains n'hésitaient pas à soutenir qu'un bâtiment où l'on retrouvait de ce bois méprisé ne pouvait que devenir rapidement inhabitable, parce qu'il attirait les insectes.>> (Hough, 1880)

La préférence pour le pin rouge (plutôt que pour le pin blanc) est évidente dans les premiers comptes rendus des coupes. Ainsi, les droits perçus en 1828 aux chutes Chaudière, à Bytown, révèlent que l'on avait dénombré 28 208 pièces de pin rouge et 67 de pin blanc. En 1844, le nombre de pièces était à peu près égal pour les deux espèces et en volume, le pin blanc représentait 50 % de plus que le pin rouge.

En 1832, le prix du pin rouge était de 10 pence le pied cube, tandis qu'il n'était que de 4 pence dans le cas du pin blanc. Le prix du pin blanc équarri n'a pas dépassé celui du pin rouge avant 1868 (Wade, 1913). À cette époque, la production de pin blanc était nettement plus élevée que celle de pin rouge et les deux espèces avaient déjà connu leur meilleure année (figure 2).

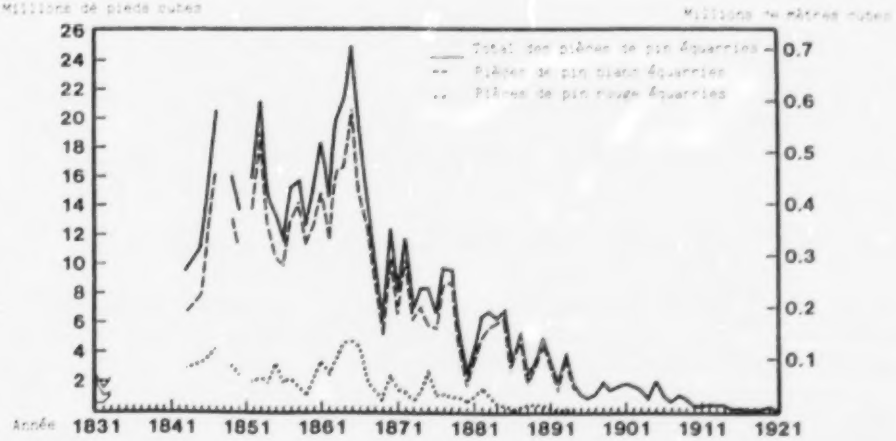



**Figure 2. Coupe annuelle de pièces de pin blanc et de pin rouge équarries dans les forêts publiques de l'Ontario.**

## Les débuts du commerce avec le Royaume-Uni

Sur le marché londonien, le bois des pays baltes bénéficiait d'un avantage financier par rapport au bois nord-américain, qui venait de loin, mais cet avantage diminuait à chaque augmentation des droits sur le bois étranger. Pour sa part, le bois colonial avait été importé en franchise jusqu'en 1798; on l'avait alors frappé d'un droit nominal qui avait été abandonné en 1806 (Hough, 1880). La discrimination dont il faisait l'objet s'est amenuisée en 1803, quand la Grande-Bretagne a augmenté de 25 % les droits d'importation des bois étrangers, pour éponger une partie des dépenses entraînées par la guerre contre la France.

La figure 1 montre clairement les répercussions de la crise de 1808-1809 sur les expéditions de bois d'oeuvre, telles que décrites par Albion (1926) et Lower (1973). Au fur et à mesure que Napoléon conquérait l'Europe,

il interdisait les fleuves et fermait les ports aux navires battant pavillon britannique. En 1808, en vertu d'une entente conclue entre Napoléon et le Tsar de Russie, tous les ports de la Baltique ont cessé de commercer avec la Grande-Bretagne. Cette année-là, 121 navires seulement franchirent le Skagerrak, goulot de la Baltique, où l'on voyait normalement passer 10 000 vaisseaux par année. La crise se termina deux ans plus tard quand la Russie réouvrit ses ports, mais ce bref intermède permit à l'industrie nord-américaine du bois d'oeuvre de prendre un essor remarquable.

La croissance s'accéléra lorsque les droits exigés par la Grande-Bretagne pour l'importation de bois étranger doublèrent en 1811, puis furent de nouveau majorés en 1813. Ces avantages tarifaires stimulèrent l'industrie nord-américaine du bois d'oeuvre, aux dépens de sa concurrente des pays baltes.

De 1812 à 1814, la Grande-Bretagne était en guerre avec les États-Unis; il y avait donc moins de navires qui pouvaient être affectés au commerce avec les colonies. À la fin de cette guerre anglo-américaine, puis de la guerre avec la France, en 1815, le colonies britanniques d'Amérique du Nord s'étaient imposées comme région exportatrice de bois d'oeuvre. La production a plus que doublé au cours des trois années suivantes. Les préjugés à l'endroit du bois d'oeuvre nord-américain avaient été surmontés, on avait ouvert des réseaux commerciaux efficaces, les navires de transport ne manquaient pas et la Grande-Bretagne connaissait une période d'expansion économique.

Tout n'allait pas sans embûches: l'activité ralentit en 1819 en raison d'une épidémie de choléra dans les colonies, suivie par une dépression d'après-guerre. À une autre période productive succéda la crise de 1825-1827, mais après 1828, l'intensification du commerce devait confirmer les colonies de l'Amérique du Nord dans leur rôle de principal fournisseur de bois d'oeuvre du Royaume-Uni.

**Le commerce du pin et la Confédération**

La meilleure année pour le commerce du pin équarri de l'Ontario fut 1864, trois années seulement avant la Confédération (figure 3). Cette année-là, environ 25 millions de pieds cubes de pin ont descendu l'Outaouais et le Saint-Laurent jusqu'au port de Québec, d'où on exportait en Grande-Bretagne. Les chantiers navals de Québec connurent aussi leur apogée en 1864, peut-être parce que les navires utilisés pour transporter le bois représentaient une grande partie de leurs commandes. Au moins 2500 navires ont été construits à Québec entre le début du Régime anglais, en 1763, et la fin du XIX$^{e}$ siècle (Leacock, 1944).

À l'époque de la Confédération, il était évident que l'Ontario et le Québec étaient intimement liés par le commerce du bois d'oeuvre. Les deux provinces avaient appris à coopérer, en commerçant avec la Grande-Bretagne, et à protéger avec énergie leurs intérêts respectifs dans leurs affaires avec les États-Unis. Juste avant la Confédération, les États-Unis mirent fin au traité de réciprocité qui avait permis le libre-échange des produits naturels, ce qui força les marchands du bois d'oeuvre canadien à tenter de trouver de nouveaux marchés ailleurs. Le commerce du bois d'oeuvre a donc largement contribué à renforcer le sentiment que les provinces devaient s'unir et, par conséquent, à la conclusion du Pacte confédératif.

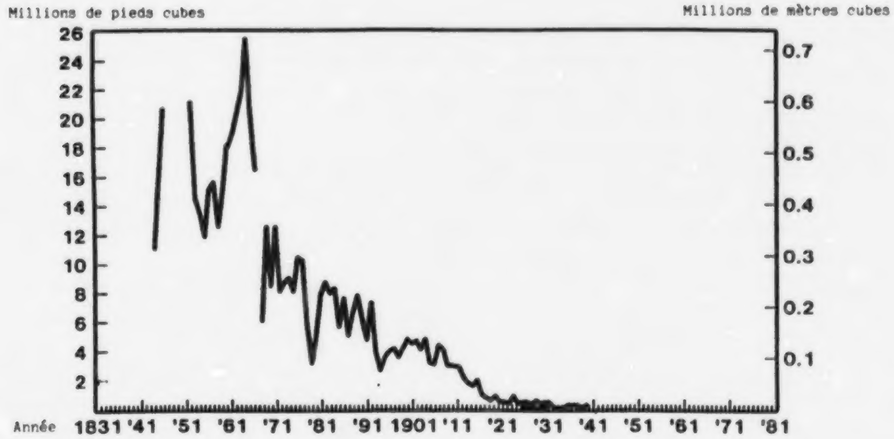



**Figure 3. Coupe annuelle de pin blanc et de pin rouge sous forme de grumes équarries ou flacheuses, d'habillots et de grumes à dimensions spécifiées dans les forêts publiques de l'Ontario.**

**Le bois d'oeuvre cède la place au bois de sciage**

Après 1867, le commerce du bois de sciage a connu une croissance remarquable (figures 4 et 5), aux dépens du commerce du bois d'oeuvre équarri. Grâce au perfectionnement des scieries, il était dès lors plus rentable de transformer la grume en bois débité, plutôt que de se contenter de l'équarrir. Le marché est graduellement passé du commerce du bois d'oeuvre équarri avec la Grande-Bretagne au commerce du bois de sciage avec les États-Unis. À partir de 1879, la Grande-Bretagne a commencé à accepter le bois débité; le commerce du bois équarri était dès lors voué à disparaître.

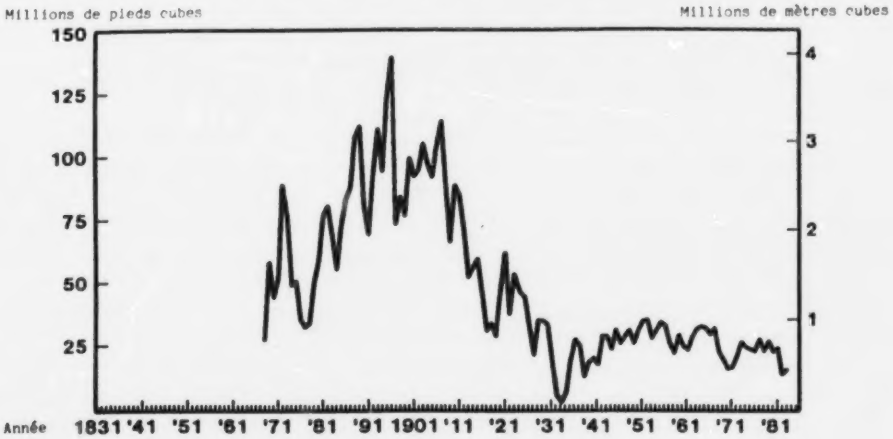



**Figure 4. Coupe annuelle de grumes de sciage de pin blanc et de pin rouge dans les forêts publiques de l'Ontario.**

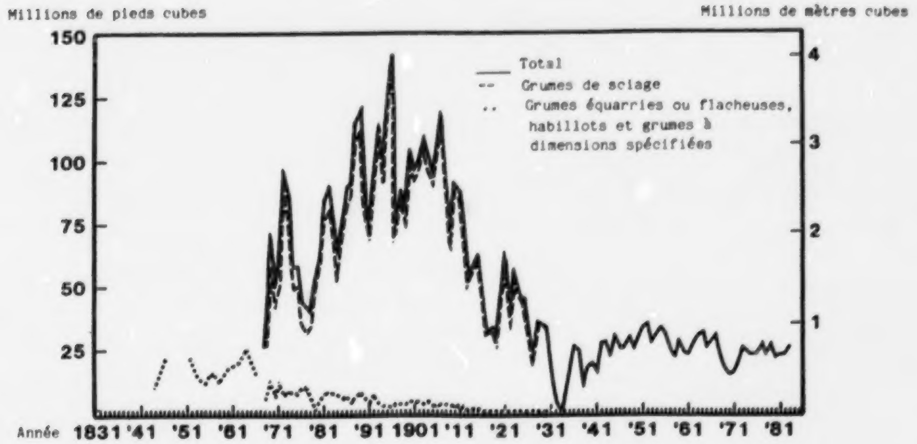



**Figure 5. Coupe annuelle de grumes de bois d'oeuvre de pin blanc et de pin rouge (grumes équarries ou flacheuses, habillots et grumes à dimensions spécifiées) et de grumes de sciage dans les forêts publiques de l'Ontario.**

Le déclin et l'effondrement du commerce du pin équarri ont donc été causés par l'évolution du marché et non par la surexploitation des gros arbres. En fait, entre 1869 et 1878, alors que l'on assistait à un déclin important de la coupe du bois équarri, le volume des billes équarries était en moyenne de 55,5 pieds cubes, ce qui représente une grume de 20 pieds de long et de 19 pouces sur 21 pouces (Eaton, 1905).

La croissance de la population de l'est des États-Unis avait fait décroître les réserves de pin locales en raison de la surexploitation forestière et des incendies de forêt, ce qui a créé de nouveaux marchés pour le pin ontarien. L'état de New York devint ainsi un grand importateur de bois débité de l'Ontario; le Michigan, lui, importait des billes, puis les sciait pour le marché de Chicago.

Au cours de la dernière décennie du XIX$^{e}$ siècle, jusqu'au tiers de la production de pin de sciage de l'Ontario a été exportée sur d'énormes radeaux pour alimenter les scieries du Michigan, du Wisconsin et du Minnesota (Burgar, 1983). La meilleure année pour ce commerce fut 1896, alors qu'on s'empressa d'exporter le plus de bois possible, en prévision de l'imposition par les États-Unis de nouveaux droits de douane. La production de bois de sciage atteignit cette année-là un niveau cinq fois plus élevé que le niveau record atteint 32 ans auparavant pour le bois d'oeuvre équarri.

En 1897, les États-Unis imposèrent des droits de douane sur les importations de bois débité et menacèrent de majorer les droits exigés d'un montant équivalent si le Canada décidait d'imposer des droits d'exportation. Cette mesure a causé une baisse radicale de la production de bois débité (figure 6).

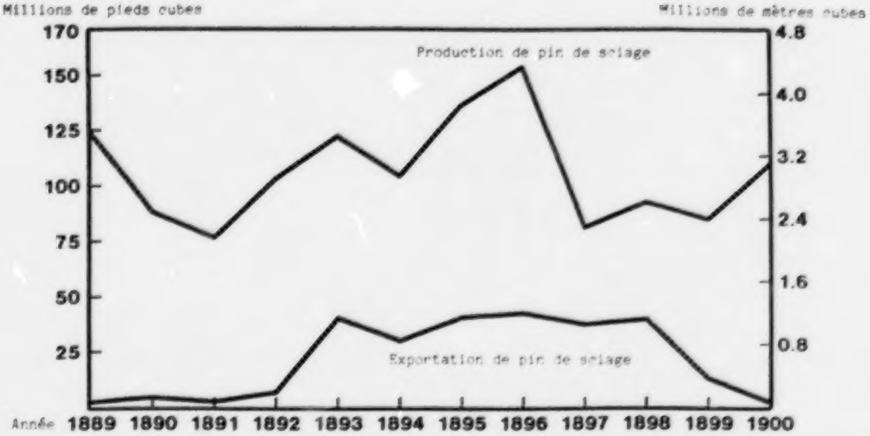



**Figure 6. Production de grumes de pin de sciage en Ontario et exportation de grumes de pin de sciage de l'Ontario vers les États-Unis, avec une illustration de l'effet du règlement de 1898 exigeant que toutes les grumes coupées sur les terres de la Couronne soient transformées en Ontario.**

<<Le Gouvernement du Dominion ne pouvait pas réagir en raison des mesures de représailles auxquelles il s'exposait et qui n'auraient fait qu'empirer les choses pour les bûcherons>> (Lower, 1938).

Toutefois, l'année suivante, le gouvernement de l'Ontario ripostait en interdisant l'exportation des grumes de sciage coupées sur les terres de la Couronne. Pour appliquer ce nouveau règlement, on a posté des gardes forestiers aidés d'assistants aux embouchures de diverses rivières, de la rivière Matchedash à Sault St. Marie. <<Ces mesures ont nécessité des dépenses considérables, mais elles ont produit un effet remarquable, en démontrant la détermination de l'Ontario>> (Report of the Commissioner of Crown Lands [Rapport du Commissaire des terres de la Couronne], 1899).

Le gouvernement a permis aux exploitants de continuer à exporter le bois coupé à l'hiver de 1897-1898, y compris le bois laissé temporairement dans les forêts ou échoué dans les rivières, ce qui explique que deux années se soient écoulées avant que l'on mette vraiment fin à l'exportation du bois de sciage aux États-Unis, en 1900.

Au tournant du siècle, la forêt de pins a atteint sa richesse maximale; la coupe annuelle se situait presque à son niveau record. Toutes les grumes récoltées sur les terres publiques devaient être sciées dans le Dominion du Canada. On construisait de nouvelles scieries; de nouveaux villages étaient fondés, de nouveaux emplois créés - et l'on ajoutait une nouvelle valeur au produit fini.

Toutefois, la coupe annuelle de pins peu à peu a diminué, et ce pour diverses raisons: une épidémie de variole en 1901, la pénurie de main-d'oeuvre pendant la guerre de Quatorze, la dépression générale qui suivit en 1921, puis la Crise de 1930-1935, période durant laquelle la production tomba à son plus bas niveau. La principale raison de la baisse demeure toutefois l'appauvrissement graduel des réserves de pins vierges.

Les bûcherons du XIX$^{e}$ siècle avaient commencé par abattre les plus beaux pins, en revenant quelques années plus tard pour une seconde coupe. Tout au long du XX$^{e}$ siècle, c'est un nouveau peuplement que nous avons abattu. Aujourd'hui, la production de grumes de sciage de pin blanc et de pin rouge tourne autour d'un niveau équivalent à celui de la meilleure année du commerce du bois d'oeuvre équarri.

**BOIS D'OEUVRE, MADRIERS, PLATEAUX ET PLANCHES**

Autrefois le bois d'oeuvre et les madriers de pin étaient les principaux produits forestiers exportés de l'Ontario. Le terme <<bois d'oeuvre>> désignait au départ des pièces de bois à section carrée, plus tard connues sous le nom de <<bois d'oeuvre équarri>> ou de <<grumes équarries>>.

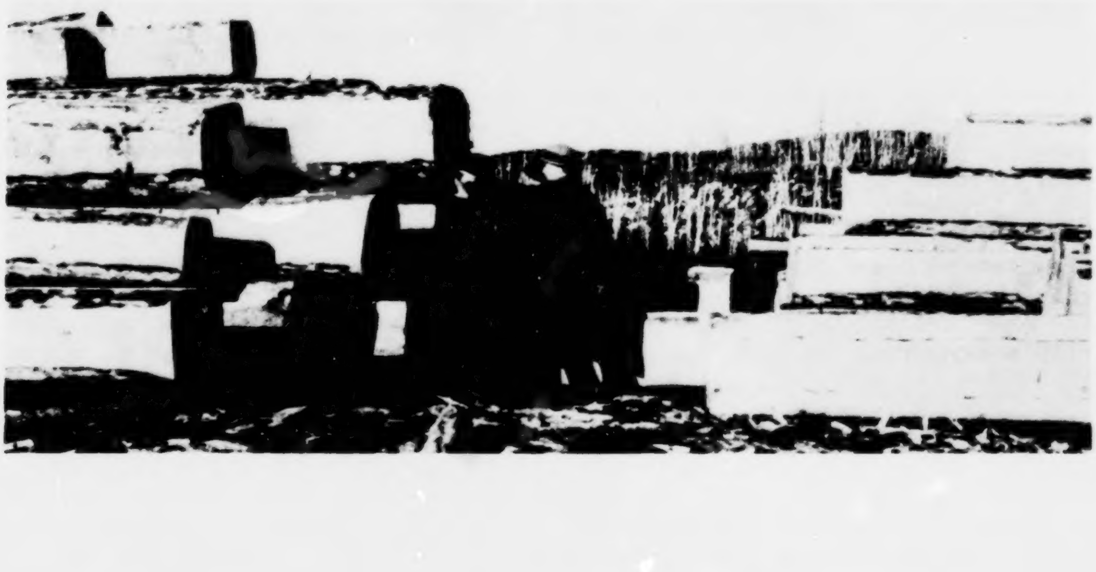
Le bois d'oeuvre provenant des pays baltes, en Europe, était <<équarri à vives arêtes>>, ce qui signifiait qu'il était d'égale section carrée sur toute sa longueur. Pour le bois d'oeuvre nord-américain, on acceptait un défilement pouvant aller jusqu'à 1 pouce ½ pour une pièce de pin blanc de 20 pieds, jusqu'à 2 pouces pour une pièce de pin rouge de 25 pieds, et plus, en proportion, pour les grumes plus longues (Victoria Reginae, 1845).

Selon les archives, la production de bois d'oeuvre flacheux aurait commencé dans l'Ouest canadien en 1861. Le bois d'oeuvre flacheux était équarri sur les quatre côtés, les coins étant biseautés ou laissés intacts; en section, il prenait la forme générale d'un octogone, ce qui augmentait le rendement en bois de chaque grume. Le bois d'oeuvre débité sur dosse ne comportait que deux côtés opposés, sciés ou tranchés sur dosse.

Le bois d'oeuvre flacheux et le bois débité sur dosse étaient plus rentables que le bois d'oeuvre équarri. Les grumes flacheuses provenaient habituellement de la partie inférieure de l'arbre, aussi étaient-elles de grandes dimensions et d'une excellente qualité. Cela explique les prix de 20 à 30 % plus élevés qui étaient payés pour le bois d'oeuvre flacheux par rapport au bois d'oeuvre équarri (Anon., 1913).

Les madriers de pin étaient un produit d'exportation important pour les premières scieries. Il s'agissait de plateaux de diverses longueurs et largeurs, mais avec une épaisseur minimale de 3 pouces ¼, <<le quart de pouce devant assurer un bon trois pouces>>. La distinction établie entre les madriers et les plateaux était surtout fondée sur la qualité de la pièce. Un madrier était un plateau de très bonne qualité qui pouvait être rescié. La planche avait habituellement moins de 2 pouces d'épaisseur.

Au début, le bois d'oeuvre équarri ou flacheux importé en Grande-Bretagne était utilisé directement ou débité en poutres, en chevrons et en quartiers, mais rarement en planches minces. En effet, les planches débitées en Grande-Bretagne à partir du bois d'oeuvre équarri provenant des colonies étaient considérées comme de peu de valeur. <<Les madriers ne peuvent pas être débités dans notre pays, ils doivent l'être à l'étranger. Le bois d'oeuvre n'arrive pas dans un état convenable pour le débitage>> (Chambre des communes de la Grande-Bretagne, 1835).



**Bois d'oeuvre flacheux, 1925, Archives de l'Ontario (Référence: S 13255)**

## MÉTHODES DE MESURE DE LA COUPE

Peu après le début de l'exploitation des forêts de pins, il est apparu évident qu'une certaine forme de mesurage et de réglementation s'imposait. Les quantités expédiées du Haut-Canada vers l'Europe en passant par les rapides du fleuve Saint-Laurent allaient croissant. Il y avait des morts et des pertes. Les retards étaient chose commune, en raison des obstructions causées par des chalands surchargés et par de gigantesques radeaux de bois d'oeuvre.

Au Bas-Canada, on promulgua dès 1801 une loi (45 George III), en vertu de laquelle un inspecteur et des mesureurs étaient nommés afin de mesurer le tirant d'eau de chaque chaland et radeau de bois d'oeuvre, de forcer les responsables à réduire la charge si la sécurité l'exigeait, et d'imposer des droits calculés en fonction du nombre et de la longueur des radeaux de bois d'oeuvre.

Le mesurage du bois d'oeuvre a été perfectionné trois ans plus tard, avec la promulgation d'une loi pour mieux réglementer le commerce du bois débité (An Act for the better regulation of the Lumber Trade, 48 George III). Le bois débité était alors reconnu comme un élément important du commerce extérieur. On croyait que la réputation du bois débité canadien s'améliorerait si sa qualité et ses dimensions étaient vérifiées dans les règles de l'art.

En vertu de cette loi, le bois débité ne devait pas être exporté à moins d'avoir été classé et mesuré et que sa qualité ait été certifiée. Pour être d'une qualité marchande, les grumes de pin équarries ne devaient pas mesurer moins de 20 pieds et avoir une section carrée de moins de 12 pouces de côté; elles devaient ne pas être pourries et ne pas présenter de mauvais noeuds, de fentes et d'autres défauts; enfin, elles devaient avoir été équarries et parées d'une manière convenable. Les Britanniques importaient ce bois d'oeuvre par <<charge>> de 50 pi. cu., soit l'équivalent d'une tonne.

Les licences accordées par le gouvernement de la métropole n'obligeaient pas les bûcherons de l'époque à acquitter des droits en fonction du volume du bois coupé. Toutefois, étant donné que les vols étaient devenus monnaie courante, des droits furent imposés à partir de 1824, afin d'exercer un contrôle sur l'exploitation des forêts publiques. Les autorités nommèrent un percepteur des droits de coupe sur les terres publiques et le chargèrent de percevoir des droits sur le bois coupé d'un demi-penny par pied de pin rouge, ainsi que de vendre le bois des parties qui refuseraient de payer (Russell, 1867).

Sur l'Outaouais, les droits à payer étaient calculés en mesurant la quantité réelle de bois coupée par le détenteur de la licence. Plus tard, lorsqu'on s'est aperçu que ce système causait trop de pertes de temps, on a commencé à compter les pièces sur chaque radeau qui transitait par Bytown. Chaque grume de pin blanc était estimée à 70 pieds cubes, chaque grume de pin rouge à 38 pieds cubes et chaque grume de tous les autres types de bois à 34 pieds cubes (Russell, 1867). Dans les autres parties de la province, on se fiait à la quantité déclarée par le détenteur de la licence.

**Tenue des livres**

Les premiers percepteurs ont tenu d'excellents registres, si l'on en croit les comptes et les états conservés par les Archives de l'Ontario. Les comptes pour l'année 1828 ne portent que sur la partie de la vallée de l'Outaouais située en amont de Bytown, mais les données pour les années 1831 et 1832 sont plus abondantes, puisqu'elles portent sur les districts de l'Est, d'Ottawa, de Newcastle et de Midland (Journals of the House of Assembly, 1831-1832). Ce sont les statistiques les plus anciennes que nous ayons utilisées pour la préparation du présent rapport.

Le superviseur du Bureau du mesurage du Québec a publié des rapports annuels sur le bois reçu pour exportation. Le premier rapport dont on dispose, et qui est daté de 1844, est reproduit dans le Journal des débats de l'Assemblée législative. Les rapports annuels pour l'année 1845-1846, pour l'année 1850 et pour les années 1852 à 1855 ont aussi paru dans ce journal officiel. Il y a d'autres statistiques sur la coupe des pins en Ontario dans le rapport annuel du Commissioner of Crown Lands of Canada (Commissaire des terres publiques du Canada) pour les années 1856 à 1866, ainsi que dans ceux des commissaires ou des ministres intéressés de la province de l'Ontario, pour les années 1867 à 1983.

**Fiabilité des données**

Les statistiques et les figures présentées dans le présent rapport ne portent que sur la coupe d'arbres dans les forêts publiques de l'Ontario, y compris les pins récoltés dans les terres publiques et les pins réservés à la Couronne sur des terres privées. Ils ne comprennent pas les pins récoltés sur les terres privées ou cadastrées, en raison des données limitées dont on dispose à ce sujet.

Dans son rapport pour l'année 1856, Joseph Cauchon, commissaire des terres publiques, décrit d'une manière détaillée comment les terres publiques étaient organisées et administrées à cette époque. Avant 1852, le commerce du bois relevait d'agents locaux responsables des terres publiques; ce système était jugé inadéquat, parce qu'il donnait lieu à de nombreux abus dans la perception des droits; par exemple, on coupait de grandes quantités de bois sans acquitter de droits, et il y avait d'autres fraudes. En fait, les recettes tirées de l'exploitation forestière ont doublé en 1852 avec la création de la Woods and Forests Branch (Direction des bois et forêts) du Department of Crown Lands of Canada (département des Terres publiques du Canada). Les statistiques antérieures à 1852 sont donc considérées comme discutables.

D'ailleurs, même si le commissaire prétend que les rapports sur les terres publiques contiennent des données précises à partir de 1852, Hough (1880) est d'un autre avis:

<<En ce qui concerne la crédibilité des rapports sur les terres publiques...nous devrions nous rappeler qu'ils sont en partie établis en fonction du montant des droits perçus sur le bois coupé dans ces terres, de sorte qu'on peut imaginer une raison de déclarer une production inférieure à la production réelle, tandis qu'il n'y aurait aucun motif de gonfler les chiffres de production. En fait, les rapports font état de la quantité de

bois qui n'a pas échappé aux percepteurs. Nous ne pouvons dire si les quantités mentionnées sont importantes ou pas, par rapport à la production réelle, mais il est tout probable qu'elles se situent en-deçà de la vérité.>>

Les statistiques sur les exportations ne peuvent faire l'objet des mêmes critiques, étant donné qu'aucun droit de sortie n'était exigé à l'époque. De la même façon, la quantité de produits forestiers acheminés par les glissoires du gouvernement et par les canaux devait probablement correspondre à peu près exactement à la quantité réelle, puisque chaque opération s'effectuait en présence des fonctionnaires responsables.

**Traitement des données dans le cadre du présent rapport**

Les données sur le bois d'oeuvre équarri et flacheux étaient souvent recueillies en nombre de pièces et en pieds cubes. Ces données ont été utilisées telles quelles.

Les données sur les habillots et sur le bois d'oeuvre à dimensions spécifiées portent sur la période de 1868 à 1939-1940. Ce commerce a atteint un sommet entre 1888 et 1908, alors que les rivières et les cours d'eau avaient été aménagés pour permettre le transport de grumes de sciage et de bois à pâte, et que la coupe des grumes de sciage de pin blanc et de pin rouge connaissait ses meilleures années. Ces données étaient consignées en grumes standards, qui équivalaient à 200 pieds-planches, et en pieds-planches. Les chiffres étaient ajustés (à raison de 12 pieds-planches par pied cube) puisque le bois d'oeuvre était souvent de grandes dimensions.

Les données sur la production de bois d'oeuvre flacheux vont, elles, de 1861 à 1867, après quoi elles sont incluses dans les données sur le bois de sciage, mais on dispose quand même de données sur le bois d'oeuvre flacheux, limitées, il est vrai, pour les années antérieures à 1936. Les données sur les mâts, les beauprés, les espars, le bois d'oeuvre débité sur dosse, les madriers, les plateaux et les planches sont discontinues. Souvent, on ne peut même pas obtenir une ventilation pour les diverses espèces; nous avons donc choisi de ne pas nous en servir. De plus, les données par espèce sur la production totale de madriers, de plateaux et de planches n'ont pas été recueillies après 1867.

Contrairement aux données par espèce sur la production de pin équarri, lesquelles constituent une série quasi ininterrompue, les données sur le bois de sciage comportent certaines lacunes. Par exemple, les données sur les grumes de sciage de pin blanc et de pin rouge ont été combinées pour la période 1924-1954. La longueur et le diamètre des grumes de sciage étaient mesurés individuellement. On faisait une estimation du volume en pieds-planches à l'aide de barèmes de conversion réguliers, qui tenaient compte du bois perdu sous forme de sciure, de dosses, de délignures et de bouts de planches.

Quand la quatrième édition du barème Scribner a été publiée en 1846 (Graves, 1906), elle est devenue le barème de conversion officiel du Gouvernement du Dominion. Le barème Doyle, introduit entre 1870 et 1880 (Graves, 1906), est celui de l'Ontario depuis 1879 (Robinson et Honer, 1974). Il était déjà le barème officiel pour les contrats avec la Couronne de nombreuses années avant que la première édition du <<Manual of Scaling

instructions>> le désigne barème officiel de l'Ontario (ministère des Terres et Forêts de l'Ontario, 1943).

Le barème de l'Ontario, mis au point par le ministère des Terres et Forêts de la province en collaboration avec l'industrie du bois débité, a remplacé le barème Doyle en 1952 (Rapport du ministre des Richesses naturelles de l'Ontario pour l'année se terminant le 31 mars 1953).

D'autre part, les données sur les grumes de sciage étaient recueillies de diverses façons: en grumes <<standard>> (chaque grume <<standard>> représentant 200 pieds-planches), en pieds-planches, en pieds cubes équivalents et en mètres cubes équivalents. Les mesures <<équivalentes>> comprennent des estimations du bois supplémentaire éliminé par le trait de scie ou sous forme de dosses, de délignures et de bouts de planche.

Après l'adoption du barème de l'Ontario, on a pris l'habitude dans la province - à des fins statistiques seulement et non pour le paiement des droits de la Couronne - d'utiliser un barème de conversion en pieds-planches de 5,35 pour les espèces de petit diamètre, comme le pin gris, et un autre de 5,88 pour les espèces de grand diamètre, comme le pin blanc et le pin rouge.

De 1942 à 1983, les données sur le bois de sciage ont été recueillies en mètres cubes ou en pieds cubes équivalents et utilisées telles quelles dans le cadre de la présente étude. Les données sur la période de 1891 - année où l'on a commencé à tenir des livres sur le bois à pâte - à 1941 ont été recueillies en pieds-planches et transformées en pieds cubes équivalents, avec un facteur de conversion de 5,88 pour le pin blanc et le pin rouge. Un facteur de conversion de 6,5 a été utilisé pour les années antérieures à 1891, afin de tenir compte du plus grand diamètre des grumes coupées à l'époque.

Avant la Confédération, c'est-à-dire avant 1867, les données sur l'exploitation forestière en Ontario et au Québec étaient combinées. Toutefois, elles étaient présentées d'une manière suffisamment détaillée pour qu'il soit possible de les séparer d'une façon réaliste. Par exemple, les données pour <<l'Outaouais et ses affluents, en amont de Bytown>> étaient compilées séparément pour 12 bassins hydrographiques différents; on a donc pu procéder à des ajustements réalistes en tenant compte de la province où sont situés les divers bassins hydrographiques.

L'année financière visée par les données ne se terminait pas toujours à la même date (le 31 décembre, le 31 octobre ou le 31 mars). Aux fins du présent rapport, on a retenu l'année qui comptait le plus grand nombre de mois. Ainsi, les données recueillies pour l'année se terminant le 31 mars 1950 ont été portées au compte de l'année 1949. En 1867, les données n'avaient été recueillies que pour une partie de l'année; on a par conséquent décidé de n'en tenir aucun compte.

**Radeau de bois d'oeuvre équarri sur l'Outaouais, en aval de Deux-Rivières**
(Archives de l'Ontario, référence: S 1889)

Peuplement de pins blancs

## AMÉNAGEMENT DES FORÊTS DE PINS

La première tentative de réglementation de la coupe du pin en Ontario remonte sans doute au tout début du siècle dernier, alors qu'on a envoyé une commission composée d'un officier de navigation de la Royal Navy, d'un représentant des Royal Dock Yards et d'un fonctionnaire du département des Terres publiques du Haut-Canada dans le cours supérieur de l'Outaouais. La commission devait déterminer si les réserves de pin blanc de l'est du pays étaient suffisantes pour fournir à la marine de guerre les mâts dont elle avait besoin; si les réserves se révélaient suffisantes, sans plus, on aurait mis fin au commerce du bois. <<Après avoir tenté à quelques reprises d'inventorier les ressources de la vallée de l'Outaouais en tirant des lignes droites à une distance de quelques chaînes dans les bois, les commissaires conclurent qu'il y avait assez de pins pour répondre à tous les besoins.>> (Russell, 1867)

L'hon. Jas Skead, d'Ottawa, a réalisé en 1865 un relevé plus approfondi (Johnson, 1895). Il a divisé l'Ontario en districts, et il a décrit la richesse des forêts dans chacun d'eux. À ses yeux, la vallée de l'Outaouais était <<le principal centre du commerce du bois débité ... on y retrouve les pins blancs et les pins rouges parmi les meilleurs et les plus imposants du continent>>. Selon l'information recueillie par Skead, on avait déjà abattu en 1865 près du tiers des pins de la vallée de l'Outaouais.

L'augmentation phénoménale de la coupe annuelle de pins en Ontario entre 1867 et la fin du XIXe siècle a suscité de vives inquiétudes en raison du rythme accéléré de destruction de la forêt. En 1871, le premier ministre du Canada, sir John A. Macdonald, écrivait à l'hon. John Sandfield MacDonald, alors premier ministre de l'Ontario: (traduction)

<<Mon cher Sandfield, chaque matin, je vois défiler devant ma fenêtre d'énormes charges de bois et je ne peux m'empêcher de penser qu'il faut absolument préparer l'avenir de ce grand commerce. Nous ne cessons de détruire nos forêts sans songer qu'il est à peu près impossible de les remplacer. La quantité de bois qui atteint Québec diminue chaque année, et les feux brûlent périodiquement des ressources qui valent des millions de dollars. Personne ne peut prédire l'avenir de l'ensemble de la région de l'Outaouais une fois que tout le bois aura été coupé. Il me semble qu'il faut regarder le problème en face et que nous devrions faire quelque chose pour protéger notre bois. Le Gouvernement du Dominion ne possède pas de terres, de sorte qu'il n'a aucune raison de s'intéresser directement à cette question, mais il serait souhaitable, à mon avis, que les gouvernements de l'Ontario et du Québec mettent sur pied une commission conjointe afin d'examiner toute la question et de leur faire un rapport sur les trois points suivants: premièrement, la meilleure façon de couper les arbres selon un plan précis, comme en Norvège ou dans les pays baltes; deuxièmement, le reboisement nécessaire au maintien des réserves, comme en Allemagne et en Norvège; et troisièmement, la meilleure façon de protéger les forêts contre le feu.>>

En 1876, James Little publiait à Montréal un ouvrage sur l'approvisionnement en bois (Johnson, 1895), où il disait que les peuplements de bois commerciaux de valeur comme le pin, le chêne, le noyer, le frêne, l'orme et le tilleul d'Amérique étaient presque tous disparus du sud-ouest de l'Ontario.

<<Nous arrivons maintenant à la vallée de l'Outaouais où l'on retrouve les seuls pins qui valent la peine d'être considérés dans les discussions sur l'approvisionnement, et pourtant, d'après les renseignements que j'ai recueillis à ce sujet auprès de ceux qui ont passé la majeure partie de leur vie dans la région, j'ai toutes les raisons de croire qu'une seule décennie sera suffisante, au rythme actuel de l'exploitation forestière, pour épuiser totalement ces ressources.>>

Un an plus tard, l'hon. H.G. Joly a présenté au ministre de l'Agriculture un rapport sur l'état des forêts canadiennes (Hough, 1880). On y lit que les forêts ont été surexploitées, dépouillées de leurs plus beaux pins et laissées dans un état d'appauvrissement manifeste. Joly s'inquiétait de la réduction de la qualité du bois (Little, 1886): <<Si nos forêts ne montrent aucun signe d'épuisement, que signifient les plaintes de plus en plus amères qui nous sont adressées des pays d'outre-mer au sujet de la baisse de la qualité et de la taille de nos pins, auparavant considérés comme les meilleurs du monde?>>

Pour illustrer la diminution de la taille des grumes, Johnson réalisa en 1895 une analyse des rapports des mesureurs de Québec et d'autres ports du Saint-Laurent. Selon lui, la baisse de la demande au Royaume-Uni était principalement attribuable à celle de la taille (et par conséquent de la qualité) du pin blanc.

| | Cubage moyen de la pièce | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Description | 1865 | 1870 | 1875 | 1880 | 1885 | 1890 | 1893 |
| Pin blanc flacheux | 80 | 56 | 57 | 61 | 57 | 58 | 58 |
| Pin blanc équarri | 66 | 55 | 57 | 55 | 52 | 44 | 44 |
| Pin rouge équarri | 59 | 39 | 37 | 39 | 38 | 39 | 39 |

Le Timber Trades Journal (1897) donne un compte rendu d'une conversation avec Johnson, lequel nous fournit un autre point de vue:

<<Autrefois, les bûcherons n'auraient pas touché à une bonne partie du bois et des billes qu'on utilise aujourd'hui. Quand ils abattaient un arbre, ils n'en prélevaient souvent qu'une bille, la plus grosse, en abandonnant la plus petite extrémité de la grume. Maintenant, étant donné que le même arbre nous donne de deux à trois billes et que l'extrémité supérieure de l'arbre est utilisée, le cubage moyen est évidemment moins élevé.>>

En 1878, un comité permanent spécial du Parlement sur l'immigration et la colonisation entreprenait de mener des enquêtes sur la condition des forêts du pays et sur l'étendue, la valeur et les perspectives du commerce du bois débité (Hough, 1880). D'après Stewart Thayne, les quatre cinquièmes du pin blanc équarri expédié au Royaume-Uni provenaient alors de la vallée de l'Outaouais. L'importation en Angleterre du bois d'oeuvre canadien aurait diminué, en raison de la mauvaise qualité d'une très grande partie des livraisons. En l'espace de 30 ans, la grume équarrie, qui faisait en moyenne de 70 à 75 pieds cubes au début de la période, était tombée à 55 pieds cubes. Les radeaux de pin, qui contenaient antérieurement de 70 à 80 % de bois de première qualité, n'en comptaient plus que 20 % à cette époque. Lorsqu'on lui

a demandé s'il serait possible de reboiser les terres forestières dénudées par la surexploitation, Thayne a répondu:

<<Il est difficile de comprendre pourquoi l'on n'a encore rien fait dans ce sens-là. En Ontario et au Québec, les gouvernements provinciaux tirent des recettes appréciables des terres forestières, mais cela ne semble pas les empêcher de les regarder disparaître dans la plus totale indifférence. Chaque arbre abattu enrichit leurs coffres et pourtant, des millions d'arbres ont brûlé sans qu'ils fassent le moindre effort pour prévenir une destruction aussi massive.>>

**Prévention des incendies de forêt**

La forêt était d'autant plus menacée par le feu que les routes, les chemins de fer et les villages proliféraient, que la pêche et la chasse attiraient plus d'amateurs et que se multipliaient les activités d'exploitation forestière et d'exploration minière. D'ailleurs, J.R. Booth (1827-1925), le magnat du bois de la vallée de l'Outaouais, estimait que pour chaque arbre abattu, vingt autres étaient détruits par le feu (Coons, 1978).

Le gouvernement ontarien a donc promulgué en 1878 une loi pour protéger les forêts contre le feu qui établissait les mesures de précaution que devaient prendre tous ceux qui étaient appelés à voyager ou à travailler en forêt, surtout compte tenu des risques d'incendie que présentaient le défrichage, la cuisine ou l'utilisation de locomotives. Cette loi a été une mesure de conservation majeure; sept années après son adoption, on établissait un système de surveillance destiné à déceler et à combattre les incendies de forêt.

En 1883, le très hon. comte de Derby, K.G., Secrétaire d'État aux Colonies, transmit une dépêche au gouverneur général afin de lui demander de l'information <<au sujet de l'épuisement prochain des forêts, dans la mesure où cela concerne le Dominion du Canada>>. Le gouvernement fédéral a donné suite à cette demande en faisant préparer un document parlementaire intitulé <<Reports on the Forests of Canada>> (Rapports sur les forêts du Canada), qui reprenait les réponses des lieutenants-gouverneurs des diverses provinces; le document a été présenté en avril 1885 au Parlement d'Ottawa et à celui de Londres, sur l'ordre de Sa Majesté.

Le rapport de l'Ontario avait été préparé par R.W. Phipps, la première personne à être nommée CLERK OF FORESTRY, c'est-à-dire responsable des forêts (Lambert et Pross, 1967). Dans son rapport, Phipps exposait de nouvelles façons d'envisager l'inventaire forestier, la croissance des peuplements et la prévention des incendies de forêt:

<<En ce qui concerne la durabilité des réserves de bois du Dominion du Canada, aucun calcul précis n'est possible, puisque rien ne peut nous permettre de déterminer la quantité de bois commercialisable qui reste dans les forêts. Pour obtenir l'information nécessaire, il faudrait procéder à des relevés plus exhaustifs et plus coûteux qu'aucun de ceux que l'on a tentés jusqu'à présent...

On parle depuis de nombreuses années de l'épuisement possible des forêts canadiennes. Des opinions très diverses ont été exprimées à ce sujet

par des personnes ayant apparemment une expérience et des connaissances équivalentes. Lorsqu'on déclare qu'il ne reste des réserves que pour à peine cinq ans, ou pour à peine dix ans, il me semble qu'il faudrait comprendre qu'on parle de la possibilité de trouver du bois d'oeuvre d'aussi grandes dimensions que celui que nous avons coupé jusqu'à maintenant. On a probablement déjà coupé une grande partie des plus grands arbres, sur une importante proportion de notre territoire, mais nous devrions nous rappeller que la forêt a une grande capacité de reproduction, que les jeunes arbres remplacent continuellement les vieux et que les arbres de taille moyenne aujourd'hui nous fourniront de l'excellent bois d'oeuvre dans 20 ans. La durabilité de nos réserves de bois dépend aussi des mesures que nous prendrons pour protéger nos terres forestières. Depuis de nombreuses années, nous n'avons vraiment pas fait beaucoup d'efforts dans ce domaine; sur de grandes étendues, le colon a remplacé le bûcheron et la forêt a cédé la place aux champs cultivés. Le feu a lui aussi ravagé nos terres forestières en de nombreux endroits. Au cours des dernières années, on a accordé plus d'attention à ces problèmes, il est probable que toutes les provinces prendront bientôt des mesures énergiques pour protéger leurs forêts. Selon toute vraisemblance, ces mesures incluront la création de grandes réserves forestières et l'emploi de fonctionnaires chargés de la prévention des incendies de forêt. Le gouvernement de l'Ontario poursuit activement les recherches dans ce domaine important, de sorte que l'on peut s'attendre à l'adoption d'autres lois dans un avenir immédiat. Si l'on ne met pas fin à l'exploitation irréfléchie de nos ressources forestières, si aucune mesure de protection de nos forêts n'est prise et si aucun moyen n'est mis en oeuvre pour prévenir les incendies de forêt, il ne fait aucun doute que la durabilité des réserves canadiennes de bois sera réduite de beaucoup. Il est néanmoins peu probable qu'on en arrive là, le public ayant été sensibilisé à la nécessité de procéder avec prudence. À mon avis, si nous prenons soin des forêts qui nous restent, il est certain qu'elles continueront à se régénérer perpétuellement, avec un rendement annuel égal à la coupe annuelle actuelle.>>

**Sylviculture du pin**

Même si l'on reconnaît depuis plus d'un siècle qu'il est possible d'aménager les forêts de pin de l'Ontario de manière à assurer une production soutenue de bois, les connaissances dont on disposait pour le faire étaient limitées, il y a 100 ans. En effet, ce n'est qu'en 1896 que Pinchot et Graves publièrent <<The White Pine. A Study with Tables of Volume and Yield>>. Cet ouvrage, la première description systématique de la croissance d'un arbre nord-américain, comprend à la fois des notes sylvicoles sur l'histoire naturelle du pin blanc et des tableaux permettant d'estimer le cubage et la production.

On publia ensuite une monographie sur le pin blanc du nord des États-Unis (Spalding et Fernow, 1899). Ses auteurs avaient pour but <<d'établir les fondements de la récupération intelligente des forêts vierges par le sylviculteur de l'avenir.>> C'était une tâche qui allait être certainement entreprise aussitôt que possible, mais qui n'aurait pas pu l'être 10 ans auparavant, d'après eux.

Île Victoria, à Ottawa: radeaux en construction.
On démontait les radeaux, on mettait les coupons dans des
chutes Chaudière, puis on réassemblait les radeaux en aval
(Collection de films du patrimoine, Faculté de foresterie,

**Réserves forestières**

Au XIX$^{e}$ siècle, on cherchait surtout à encourager la colonisation et le développement agricole de l'Ontario. L'exploitation forestière était considérée comme une activité secondaire qui permettait de libérer les terres pour l'agriculture et d'obtenir les produits forestiers nécessaires au développement des nouveaux établissements (Aird, 1976).

Les forêts publiques ont donc délibérément été transformées en champs cultivés jusqu'en 1893, année de la publication du rapport de la Royal Commission of Forest Reservation and National Park (Commission royale sur la création de réserves forestières et de parcs nationaux), qui a mené à la création du parc Algonquin, la première réserve forestière publique.

La Forest Reserves Act (Loi sur les réserves forestières) (1898) a donné aux autorités les pouvoirs nécessaires pour constituer des enclaves à même les terres publiques lorsqu'elles le jugeaient opportun, afin d'y créer des réserves de bois. La création de réserves forestières publiques a non seulement freiné l'expansion continuelle des terres agricoles, elle a aussi permis au gouvernement de constituer un domaine public permanent sur lequel on pourra récolter du bois indéfiniment (Aird, 1976).

Johnson (1895) a opposé les forces destructives de l'exploitation forestière et du feu aux forces productives de la régénération naturelle, de la prévention des incendies et de l'aménagement des réserves publiques. Les secondes, jadis beaucoup moins puissantes que les premières, étaient sur le point d'atteindre l'égalité.

**Enseignement forestier**

La première faculté de foresterie canadienne a été créée à l'Université de Toronto en 1907, à la suite d'une recommandation formulée deux ans auparavant par une commission royale constituée afin de faire rapport sur les affaires de l'université (Sisam, 1982):

> <<Sur notre continent, on a déjà reconnu la valeur des travaux scientifiques dans le domaine de la foresterie, mais au Canada, on n'a pas fait grand-chose pour mettre systématiquement à profit les enseignements tirés tout autant des théories économiques reconnues que de l'expérience pratique. Il est surprenant de constater qu'un province aussi riche en terres boisées que l'Ontario n'ait pas encore fondé une école de foresterie dans sa propre université, dans le double but d'offrir aux jeunes hommes une formation technique dans une discipline scientifique importante et de profiter des connaissances et talents acquis par ces étudiants pour protéger ses richesses forestières. Il serait pourtant difficile de citer un cas où il est plus évident que les devoirs et intérêts de l'État vont de pair...>>

Le premier doyen de cette faculté, B.E. Fernow, a préparé une analyse exhaustive de l'évolution des forêts canadiennes (Fernow, 1908 et 1912). Ce travail a fait ressortir encore davantage la nécessité de recueillir de meilleures données sur la croissance et sur l'épuisement des espèces de pins commercialisables de l'Ontario.

**Radeau portant de nombreuses habitations.**
Jusqu'à 80 personnes pouvaient travailler sur les coupons et les radeaux qui descendaient l'Outaouais.
(Collection de films du patrimoine, Faculté de foresterie, Université de Toronto.)

**Inventaire de pins**

Lors du débat sur le budget de 1904 à l'assemblée législative de l'Ontario, l'hon. E.J. Davis, Commissaire des terres publiques, admit qu'il était difficile de faire une estimation exacte des réserves de bois d'une province aussi vaste que l'Ontario et que les estimations passées avaient péché par excès de prudence. <<Selon notre estimation générale, et il s'agit d'une estimation prudente, nous pouvons raisonnablement affirmer sans crainte de nous tromper que l'on trouve sur les terres publiques, c'est-à-dire sur les propriétés appartenant aux citoyens de notre province...au moins 10 milliards de pieds de bon pin.>>

Par opposition, Fernow (1912) faisait remarquer que la majeure partie du secteur ouest de la vallée du Saint-Laurent avait été transformée en champs cultivés, le bois commercialisable qui s'y trouvait ayant été coupé: <<La quantité de bois maintenant produite dans cette région est presque négligeable.>> Il en était de même dans le centre et dans l'est de la vallée, où l'on avait déjà coupé la plus grande partie du bois commercialisable.

Les conifères prédominaient dans la région laurentienne, située juste au nord de la vallée du Saint-Laurent. Le sapin baumier était l'espèce la plus répandue, suivi de près par l'épinette blanche. Dans les marais, l'épinette noire <<à peu près sans valeur>> prédominait avec le thuya occidental et le mélèze laricin. Le pin blanc et la pruche du Canada, <<les deux espèces les plus recherchées>>, poussaient avec le pin rouge dans des secteurs plus localisés, le long des voies navigables et sur les collines sablonneuses bien drainées.

Fernow a déclaré que l'on ne disposait d'aucune information statistique sur les terres forestières canadiennes, mais cela ne l'a pas empêché d'avancer que le bois de sciage commercialement accessible était sur le point d'être épuisé en Ontario. Il a déploré aussi l'ignorance de la situation réelle des réserves de bois. D'après lui, on ne se rendait pas compte qu'il fallait prendre des mesures de conservation. <<Encore aujourd'hui, des personnes occupant des postes très importants parlent à n'en plus finir de "ressources forestières inépuisables", poussés par un faux patriotisme qui les incite à parler d'une extraordinaire prospérité.>>

Le rapport sur les conditions de la forêt contenu dans l'inventaire du bassin hydrographique de la rivière Trent, effectué en 1913 par les professeurs Howe, White et Fernow, de la Faculté de foresterie de l'Université de Toronto, contient l'une des meilleures descriptions de l'étendue de la destruction des forêts avant la Première Guerre. Ces trois savants ont décrit la forêt originale des bassins inférieurs, constituée pour les deux tiers d'une magnifique pinède ou de feuillus mêlés de pins blancs, et pour l'autre tiers de peuplements de feuillus. Depuis, écrivaient-ils: <<Les peuplements de pin blanc ont presque tous été abattus et, à l'exception de 700 acres de forêt encore vierge, l'ensemble des peuplements du bassin inférieur a été plus ou moins gravement écrémé. Le feu a détruit toute la pinède au moins une fois et il y a fait des ravages à plusieurs reprises presque partout.>> On voit bien pourquoi la coupe de pins dans le district de Trent représentait en 1911-1912 moins de 10 % de celle qu'on y avait faite 40 ans auparavant.

Cet inventaire du bassin hydrographique de la rivière Trent, entrepris par la Commission de la conservation du Canada, a été le premier inventaire forestier structuré à être effectué dans les forêts de pins de l'Ontario. En 1920, la province a décidé de faire de cette première expérience un programme permanent (Richardson, 1928). En 1930, on avait inventorié les ressources forestières de près des deux tiers des 118 millions d'acres qui faisaient l'objet d'une protection spéciale contre le feu. On avait recours à différentes méthodes d'inventaire. La plupart des secteurs où l'on trouvait du pin blanc ont été inventoriés grâce à des méthodes permettant de déterminer le type forestier et la répartition des classes d'âge, sans toutefois estimer le cubage du bois présent (Sharpe et Brodie, 1931).

R.M. Dixon a produit en 1963 un rapport qui comporte des résumés d'inventaires forestiers plus détaillés encore, effectués entre 1946 et 1959. À cette époque, le pin blanc et le pin rouge représentaient environ 4 % du cubage total des peuplements sur pied en Ontario et environ 15 % de la coupe annuelle de bois de la province.

**Possibilité annuelle (coupe annuelle autorisable)**

En 1963, Dixon a estimé la possibilité annuelle en se fondant sur le volume du matériel primaire sur pied et sur la période de rotation adoptée pour chacune des espèces. La possibilité annuelle pour toutes les espèces que l'on trouve sur les terres publiques a été estimée à 1,7 % du matériel primaire sur pied, ou encore à 24 pieds cubes par acre de forêt en production.

La possibilité annuelle pour le pin blanc et le pin rouge a été estimée à 46,1 millions de pieds cubes, alors que la coupe annuelle estimative est de 70,5 millions de pieds cubes. La coupe annuelle de pin blanc et de pin rouge excédait donc la possibilité annuelle au début des années 1960.

Cependant, cette conclusion semble erronée puisqu'on y est arrivé en considérant que la coupe annuelle s'élève à 70,5 millions de pieds cubes. Or, le ministre des Terres et Forêts a déclaré que la coupe annuelle moyenne pour cette même période ne s'était même pas élevée à la moitié de ce chiffre (figure 5). En d'autres mots, la coupe annuelle n'avait pas excédé la possibilité annuelle.

Selon des renseignements récents encore inédits, qui nous ont été communiqués par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, la possibilité annuelle pour le pin blanc et le pin rouge s'élevait à 1 220 000 mètres cubes (43,1 millions de pieds cubes) pour la saison 1981-1982, comparativement à une coupe réelle de 756 000 mètres cubes (26,7 millions de pieds cubes). Ces estimations laissent entendre que l'Ontario pourrait augmenter d'environ 60 % la coupe de pin blanc et de pin rouge sur son territoire, sans excéder la possibilité annuelle.

**Recherche sur l'aménagement des forêts de pins**

Le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, le Service canadien des forêts et les organismes qui les ont précédés ont consacré beaucoup d'énergie à l'aménagement des forêts de pins blancs et de pins rouges et aux travaux de recherche dans ce domaine. Ainsi, en 1960, le gouvernement fédéral publiait un important bulletin technique sur l'écologie du pin blanc et du pin rouge

dans la région forestière des Grands lacs et du Saint-Laurent (Horton et Brown), en plus d'une monographie exhaustive sur l'écologie et la sylviculture des pins blanc et rouge, de même que sur l'aménagement des forêts où l'on trouve ces espèces (Horton et Bedell). En 1977, les gouvernements fédéral et provincial ont conjointement publié les actes d'un colloque sur l'aménagement des forêts de pins blancs et de pins rouges (Cameron, 1978). En 1983, le ministère des Richesses naturelles a publié un guide sylvicole à l'intention du groupe de travail sur le pin blanc (Scott).

Ces contributions et celles des chercheurs universitaires et d'autres intervenants montrent bien que nous savons maintenant comment aménager les forêts de pins blancs et de pins rouges de manière à maintenir, voire à accroître la production de bois de qualité. Ce qui a fait le plus défaut jusqu'à maintenant, c'est le leadership politique nécessaire pour que nous puissions aménager ces forêts de manière à garantir que les générations présentes et futures continuent à en profiter.

**BIBLIOGRAPHIE**

Aird, P.L. 1976. Canada's changing policy of creating nature reserves. Timber Bulletin for Europe, Vol. XXVIII, Supp. 4, Part III: 97-109.

Aird, P.L. 1978. Splendor undiminished: A management objective for red pine and eastern white pine ecosystems. Pages 71-75 in White and Red Pine Symposium, Ontario Ministry of Natural Resources and the Canadian Forestry Service, Department of the Environment, Chalk River, Ontario.

Albion, R.G. 1926. Forests and sea power. The timber problem of the Royal Navy 1652-1862. Cambridge, Harvard University Press. 485 p.

Anon. 1913. Passing of the trade in square timber. Canada Lumberman and Woodworker 33(12): 36-38.

Archives Nationales Colonies, CIIA, Vol. No. 77, p. 54-58, Beauharnois and Hocquart, Oct. 19, 1742 (Reference: Public Archives Canada).

Boulton, D. 1805. Sketch of His Majesty's Province of Upper Canada. First reprint in 1961, Baxter Publishing Co., Toronto. 91 p.

Burgar, R.J. 1983. Forest land-use evolution in Ontario's Upper Great Lakes Basin. Pages 177-193 in Flader, S.L., ed. The Great Lakes Forest, an environmental and social history. The University of Minnesota Press, Minneapolis.

Byers, W.R. 1981. The church on the hill: A history of Holy Trinity Anglican Church, Hawkesbury, Ontario, and its people. Holy Trinity Men's Club, Hawkesbury. 235 p.

Cameron, D.A. (Compiler). 1978. White and red pine symposium. Proceedings of a symposium, Ontario Ministry of Natural Resources (Toronto) and Canadian Forestry Service, Department of the Environment (Ottawa). 178 p.

Coons, C.F. 1978. The John R. Booth story. Your Forests 11(2): 8-26.

Davis, Hon. E.J. 1904. Ontario's forest wealth. Ontario Archives Pamphlet No. 27, 16 p.

Defebaugh, J.E. 1906. History of the lumber industry of America: Volume 1, The American Lumberman, Chicago.

Dixon, R.M. 1963. The forest resources of Ontario. Ontario Department of Lands and Forests. 108 p.

Eaton, T. (Co. Limited). 1905. Eaton's improved lumber and log book. T. Eaton Co. Limited, Toronto. 189 p.

Fernow, B.E. 1908. An analysis of Canada's timber wealth. Forestry Quarterly 6(4): 337-353.

Fernow, B.E. 1912. Forest resources and problems of Canada. Proceedings, Society of American Foresters 7(2): 133-144.

Ferguson, Hon. G.H., et al. 1923. Forests and forestry in Ontario. Special report to the British Empire Forestry Conference, Ottawa. Toronto, Clarkson W. James. 22 p.

George III, Cap. IX, 1805.

George III, Cap. XXVII, 1808.

Government of Ontario. 1893. Report of the Royal Commission on forest reservation and national park. Warwick and Sons, Toronto. 278 pp.

Graves, H.S. 1906. Forst mensuration. John Wiley & Sons, New York. 458 p.

Great Britain, House of Commons. 1835. Report from the Select Committee on timber duties; together with the minutes of evidence, an appendix and index. Ordered to be printed 14 August 1835, No. 519. 465 p. (Reference: Archives Ontario, Imperial Blue Book, Box 3, 1835, No. 519).

Great Britain, House of Commons. 1885. Reports on the forests of Canada. Parliamentary Papers, Vol. LXII: 383-419.

Horton, K.W.; Bedell, G.H.D. 1960. White and red pine. Ecology, silviculture and management. Canada Department of Northern Affairs and National Resources, Forestry Branch Bull. 124. 185 p.

Horton, K.W.; Brown, W.G.E. 1960. Ecology of white and red pine in the Great Lakes-St. Lawrence Forest Region. Canada Department of Northern Affairs and Natural Resources, Forestry Branch, Forest Research Division Technical Note No. 88. 22 p.

Hough, F.B. 1880. The timber resources and timber trade of Canada. Pages 439-605 in Report upon forestry, prepared, under the direction of the Commissioner of Agriculture, in pursuance of an Act of Congress approved August 15, 1876, Volume II, Washington, D.C.

Howe, C.D.; White, J.H. 1913. Trent watershed survey. A reconnaissance. Commission of Conservation, Canada, Toronto. Bryant Press. 156 p.

Johnson, G. 1895. Report on the forest wealth of Canada. Appendix to the report of the Minister of Agriculture for 1894. 339 p.

Journals of the House of Assembly. 1831. Ontario Archives reference B57, Reel 2a, Appendix p. 148.

__________. 1831-32. Ontario Archives reference B57, Reel 2a, Appendix p. 132.

Journals of the Legislative Assembly. 1844-45. Ontario Archives reference B41, Reel 4, Appendix K.

__________. 1846. Ontario Archives reference B41, Reel 6, Appendix T.

__________. 1847. Ontario Archives reference B41, Reel 8, Appendix AA.

__________. 1849. Ontario Archives reference B41, Reel 10, Appendix P.P.P.P.

__________. 1851. Ontario Archives reference B41, Reel 13, Appendix L.L.L.

__________. 1853. Ontario Archives reference B41, Reel 17, Appendix G.G.G.G.

__________. 1854. Ontario Archives reference B41, Reel 21, Appendix U.

__________. 1856. Ontario Archives reference B41, Reel 27, Appendix No. 36.

Lambert, R.S.; Pross, P. 1967. Renewing nature's wealth. Toronto, Ontario Department of Lands and Forests. 630 p.

Leacock, S. 1944. Canada and the sea. Pages 1-66, 149-150 in Canada's war at sea. Alvah M. Beatty, Montreal.

Little, W. 1886. Alarming destruction of American forests. Proceedings, American Forestry Congress, Boston, Vol. IV: 26-35.

Lower, A.R.M. 1923. A history of the Canadian timber and lumber trade prior to Confederation. M.A. Thesis, University Archives, University of Toronto. 237 p.

__________. 1928. The forest in New France. A sketch of lumbering in Canada before the English conquest. The Canadian Historical Association, Report of the Annual Meeting, Department of Public Archives, Ottawa: 78-90.

__________. 1933. The trade in square timber. Contributions to Canadian Economics 6: 40-61.

__________. 1938. The North American assault on the Canadian forest. A history of the lumber trade between Canada and the United States. Toronto, Ryerson Press. 377 p.

__________. 1973. Great Britain's woodyard. British America and the timber trade, 1763-1867. McGill-Queen's University Press, Montreal. 271 p.

Macdonald, N. 1934. English land tenure on the North American continent: a summary. Contributions to Canadian Economics 7: 21-44.

Ministry of Natural Resources, Ontario, Statistics, Annual Reports 1979-1983.

Ontario Archives, RG 1, E5, Vol. 9, p. 164.

__________. RG 1, E5, Vol. 10, p. 82.

Ontario Department of Lands and Forests. 1943. Manual of scaling instructions. First edition. Department of Lands and Forests, Toronto.

Pinchot, G.; Graves, H.S. 1896. The white pine. A study with tables of volume and yield. The Century Company, New York. 102 p.

Report of the Commissioner of Crown Lands of Canada, Annual Reports 1856-1866.

Report of the Commissioner of Crown Lands of the Province of Ontario, Annual Reports 1867-1904.

Report of the Minister of Lands, Forests and Mines of the Province of Ontario, Annual Reports 1905-1922.

Report of the Minister of Lands and Forests of the Province of Ontario, Annual Reports 1923-1972.

Report of the Minister of Natural Resources of the Province of Ontario, Annual Reports 1973-1978.

Richardson, A.H. 1928. Forestry in Ontario. Ontario Department of Forestry. 73 p.

Robinson, J.M.; Honer, T.G. 1974. Without fear or favour: An account of wood measurement in Canada. Forest Management Institute, Canadian Forestry Service, Department of the Environment. 207 p. + appendices.

Russell, A.J. 1867. Historical memorandum, on the management of the Crown timber Forests and of Crown Lands connexion therewith. Ontario Archives reference RG1, F-1-8, Volume 37, 89 p.

Scott, J.D. 1983. A silviculture guide to the white pine working group. Ontario Ministry of Natural Resources. 30 p.

Sharpe, J.F.; Brodie, J.A. 1931. The forest resources of Ontario 1930. Ontario Department of Lands and Forests. 60 p.

Sheehy, G.W. 1980. White pine nature reserves in Algonquin Provincial Park. M.Sc.F. thesis, Faculty of Forestry, University of Toronto. 299 p.

Sisam, J.W.B. 1982. Forestry and forestry education in a developing nation: A Canadian dilemma. Faculty of Forestry, University of Toronto. 167 p.

Spalding, V.M.; Fernow, B.E. 1899. The white pine. U.S. Department of Agriculture, Division of Forestry Bull. No. 22. 185 p.

Stiell, W.M. 1978. Characteristics of eastern white pine and red pine. Pages 7-50 in White and Red Pine Symposium, Ontario Ministry of Natural Resources and the Canadian Forestry Service, Department of the Environment, Chalk River, Ontario.

Timber Trades Journal. 1897. The wood industries of Canada. Timber Trades Journal, London. 102 p.

Victoria Reginae, Cap. XLIX, 1845.

Wade, E.H. 1913. A new competitor for white pine. Canada Lumberman and Woodworker, August 15: 117.

White, A. 1899. A history of Crown timber regulations from the date of the French occupation to the year 1899. Annual Report of the Clerk of Forestry for the Province of Ontario 1899. p. 148-284.

Whitton, C. 1943. A hundred years a-fellin'. Gillies Brothers, Limited, Braeside, Ontario. 172 p.